

**LE CORSET ORTHOPÉDIQUE LYONNAIS :
DESCRIPTION - ÉTUDE DE L'EFFICACITÉ
IMMÉDIATE DANS LE TRAITEMENT
DE LA SCOLIOSE ESSENTIELLE
EN PÉRIODE DE CROISSANCE**

T H È S E

présentée

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Mars 1963

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Marc ROLLAND

Né le 19 Avril 1932 à GAP (Hautes-Alpes)

IMPRIMERIE DUGAS
5, rue Bugeaud — LYON-6^e
1963

LE CORSET ORTHOPÉDIQUE LYONNAIS :
DESCRIPTION - ÉTUDE DE L'EFFICACITÉ IMMÉDIATE
DANS LE TRAITEMENT DE LA SCOLIOSE ESSENTIELLE
EN PÉRIODE DE CROISSANCE.

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année 1963

N° 44

**LE CORSET ORTHOPÉDIQUE LYONNAIS :
DESCRIPTION - ÉTUDE DE L'EFFICACITÉ
IMMÉDIATE DANS LE TRAITEMENT
DE LA SCOLIOSE ESSENTIELLE
EN PÉRIODE DE CROISSANCE**

T H È S E

présentée

A LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 20 Mars 1963

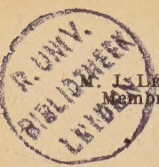
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

Marc ROLLAND

Né le 19 Avril 1932 à GAP (Hautes-Alpes)

IMPRIMERIE DUGAS
5, rue Bugeaud — LYON-6^e
1963



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

A. LÉPINE, Doyen Honoraire,
Membre de l'Institut.

M. M. LEVRAT, Assesseur.
L. REVOL, Assesseur.

M. H. HERMANN, Doyen,
Correspondant de l'Institut.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. COLLET, GUIART, PATEL, LÉPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL, GARIN, GATÉ, MARTIN, GABRIELLE, SANTY, DUCLOS, GUILLEMINET.

MM.

HERMANN Physiologie.
CIBERT Clinique urologique.
PONTHUS Physique biologique.
(détaché à Beyrouth)
DECHAUME Clinique neuro-psychiatrique et hygiène mentale.
ROCHET Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire.
CHAMBON Chimie organique et toxicologie.
WERTHEIMER Clinique chirurgicale B.
P.-RAVAULT Clinique médicale B.
FROMENT Clinique et prophylaxie cardio-vasculaire.
CROIZAT Clinique médicale C.
ENSRLEME Chimie biologique et médicale.
MALLET-GUY Clinique chirurgicale A.
REVOL Pharmacie galénique et matière médicale.
POLLOSSON Clinique gynécologique.
PIGEAUD Clinique obstétricale.
BOURRET Médecine du travail.
LEV RAT Clinique médicale A.
SOHIER Hygiène et action sanitaire et sociale.
BERNHEIM Clinique médicale infantile et hygiène du premier âge.
JOURDAN Biologie médicale et pharmacodynamie.
NETIEN Botanique et cryptogamie.
BERTRAND Clinique chirurgicale C.
BADINAND Chimie analytique pharmacéut.
DREYON Pharmacie chimique et pharmacologie.
ROCHER Médecine légale et déontologie.
COUDERT Parasitologie et pathologie exot.

PROFESSEURS

MOUNIER-KUHN Clinique d'oto-rhino-laryngologie et d'audio-phonologie.
PAUFIEUX Clinique ophtalmologique.
THIERS Clinique de dermatologie, syphiligraphie et allergologie.
BRUN Clinique de pneumo-phthisiologie.
CREYSEL Clinique traumatologique des membres.
DARGENT Cancérologie.
GUICHARD Anatomie pathologique.
GIRARD Paul Pathologie générale et expérimentale.
LATARJET Anatomie.
PEYCELON Pathologie chirurgicale.
GIRARD Marcel Thérapeutique.
VACHON Pathologie médicale.
GALY Physio-pathologie des voies respiratoires.
PAPILLON Radiologie.
JEUNE Clinique des maladies infectieuses.
GONIN Hydrologie thérapeutique, climatologie et écologie sociale.
MONNET Bactériologie.
BANSILLON Physiologie et pathologie obstétricales.
CHATONNET Physiologie.
GUINET Paul Clinique endocrinologique.
TRILLAT Clinique de chirurgie orthop.
FREIDEL Charles Clinique Stomatologie.
MARION J. Clinique de chirurgie et d'orthopédie infantiles.
DORCHE Matière médicale et législation pharmaceutique.
X.... Histologie et embryologie.

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

BERGER Physique nucléaire appliquée à la médecine.

BERTOYE Bactériologie.
CIER J.-François Physiologie.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

ROMAN Parasitologie.
CIER André Pharmacie chimiq. et pharmacol.

PERROT Chimie organique et toxicologie.

MAITRES DE CONFÉRENCES-AGRÉGÉS

Médecine

FEROLDI Anatomie pathologique.
CREYSEL Roger Chimie biologique et médicale.
DUROUX Emile Anatomie.
BRETTE René Thérapeutique.
DUMONT Louis Histologie.
THIVOLET Jean Hygiène.
GARIN Jean-Paul Parasitologie.

MORET Robert Physique.
BOUCHET Alain Anatomie.
TOMMASI Michel Anatomie pathologique.
RIFPAT Georges. Hygiène.
JOUVET Michel Pathologie expérimentale.
FAVRE-GILLY J. Hématologie.

Pharmacie

ODDOUX Lucien Botanique et cryptogamie.
MALLEIN René Chimie analytique.

GRAS Jean Chimie biologique.
PEYRIN J.-Olivier Physique.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

PONT Maurice Médecine générale.
VIGNON G. Médecine générale.
REVOL Louis Médecine générale.
PLAUCHU Marcel Médecine générale.
TRAEGER Jules Médecine générale.
MARION Pierre Chirurgie générale.
MICHAUD Pierre Chirurgie générale.
J. DE BEAUJEU Chirurgie générale.
SAUTOT Jean Chirurgie générale.
GUILLEMIN G. Chirurgie générale.
BURTHIAULT R. Obstétrique.
GIGNOUX Marcel Oto-rhino-laryngologie.
FRANÇOIS René Pédiatrie.
DEVIC Michel Médecine générale.
DESPIERRES C. Médecine générale.
DE MOURGUES G. Chirurgie générale.
FRANCILLON J. Chirurgie générale.
SAUBIER Eugène Chirurgie générale.
COLOMBE Daniel Dermatologie.
COLIN Marcel Médecine légale.

TOLOT François Médecine du travail.
GUYOTAT Jean Neuro-psychiatrie.
SCHOTT Bernard Neuro-psychiatrie.
DUMONT Martial Ophtalmologie.
BONAMOUR G. Urologie.
DURAND Louis Médecine générale.
GARDE A. Médecine générale.
PERRIN André Médecine générale.
LARBRE François Médecine générale.
MORNEX René Médecine générale.
NORMAND Jean Médecine générale.
MARET Gilbert Chirurgie générale.
DESCÔTES J. Chirurgie générale.
CHASSARD J.-L. Electro-radiologie.
ALLÈGRE G. Neuro-chirurgie.
HUGONNIER R. Ophtalmologie.
FAYES Robert Orthopédie.
GAILLARD Jean Oto-rhino-laryngologie.
KALB J.-Claude Pneumo-phthisiologie.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. le Pr TRILLAT, Président ; DUROUX, LARBRE, FAYESSE, assesseur

A MON PERE

Témoignage de mon affection et de ma reconnaissance profonde. Ses conseils nous sont toujours précieux. Que son exemple soit notre ligne de conduite.

A MA MERE

Son amour et son dévouement nous sont encore d'un précieux secours.

A MA FEMME

Bien modeste récompense de sa confiance et avec tout mon amour.

A MES ENFANTS

A MES SŒURS

A MA BELLE-MERE

A MA TANTE

A MA FAMILLE

A MES AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. TRILLAT

*Il nous a fait l'honneur d'accepter la
présidence de notre jury de thèse. Qu'il
veuille bien trouver ici le témoignage de nos
sentiments reconnaissants et respectueux.*

A NOS JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P.-E. DUROUX

Il n'a cessé de nous conseiller depuis le début de nos études médicales, toujours avec une égale gentillesse. Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ F. LARBRE

Il a bien voulu être l'un de nos juges. Nous le prions de croire à nos sentiments reconnaissants.

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ R. FAYASSE

Nous le remercions d'avoir accepté de nous juger et l'assurons de notre profonde gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR C. R. MICHEL

*Il nous a fourni le sujet de cette thèse
sans nous ménager aide ni conseils. Nous
tenons tout particulièrement à le remercier.*

A MESSIEURS LES DOCTEURS

PAYAN, EXBRAYAT, GUILHOT,

DE L'HÔPITAL D'ANNONAY

*Il nous ont accueilli avec beaucoup de
bienveillance comme stagiaire interne. Qu'ils
nous permettent de leur exprimer notre
reconnaissance pour tout ce que nous leur
devons.*

A MONSIEUR ALLEGRE, KINÉSITHÉRAPEUTE

*Nous tenons à le remercier des conseils
qu'il nous a donnés pour la partie technique
de notre travail.*

A NOS MAÎTRES DE LA FACULTÉ ET DES HÔPITAUX DE LYON

INTRODUCTION

La scoliose est une déviation latérale permanente du rachis, caractérisée par la rotation vertébrale, responsable de la gibbosité : telle semble être la définition actuellement admise et qui précisera d'emblée le sujet de notre travail.

Nous le limitons, de plus, à la scoliose idiopathique, en période de croissance : cette restriction laisse cependant un vaste champ.

En effet, ce sujet est encore à l'ordre du jour : la scoliose essentielle reste une affection fréquente, mystérieuse dans son mécanisme intime, souvent redoutable dans son pronostic.

La lecture des innombrables travaux publiés à ce sujet suffirait à le démontrer. Elle nous montre les progrès réalisés dans le domaine de sa classification (PONSÉTI et FRIEDMANN, 1950), dans la connaissance des types anatomiques et de leur pronostic.

Elle illustre les difficultés et les déboires qui furent longtemps le fait de sa thérapeutique.

Notre but n'est pas de faire un historique complet, ni une revue générale de cette vaste question. Il est plus modeste et porte sur un point précis : existe-t-il actuellement un mode de contention orthopédique efficace d'une scoliose évolutive après redressement ?

Tous les efforts récents ont porté ces dernières années, sur deux points :

- l'amélioration du redressement des scolioses ;
- le perfectionnement des techniques de fixation chirurgicale.

Aux travaux anglo-saxons les plus notoires (MOE, COBB, RISSER, HARRINGTON), il faut superposer ceux de l'école fran-

caise : Rapport de STAGNARA et QUENEAU, à la Société Française d'Orthopédie 1953. - Publications de MM. QUENEAU, CAUCHOIX et COTREL. - Communications faites au 50^e Congrès des Médecins Orthopédistes allemands de Munich 1962, de MM. STAGNARA, DESBROSSE, MICHEL et PICLAUT - QUENEAU et DUNOYER.

Peu de choses ont été écrites sur le maintien purement orthopédique des scolioses redressées. Ces dix dernières années, dans le domaine de l'appareillage, seul le « Milwaukee brace » apparaît comme « la nouveauté » dans le maintien orthopédique des scolioses. A-t-il répondu à tous les espoirs ? En France : Non, si l'on en juge par les critiques émises lors du symposium de 1960. Aux U.S.A., une certaine désaffection semble se faire jour.

Or les principes du redressement de la scoliose restent les mêmes depuis KIRMISSON : mobilisation - redressement - maintien.

Ce dernier principe pose encore le problème le plus ardu : l'impuissance de l'orthopédie à conserver la position correcte d'un dos sciotique a fait même discuter l'utilité du redressement !

Puis elle a autorisé toutes les tentatives chirurgicales. Pour s'en convaincre, il n'est que citer les conclusions du Comité de Recherches de l'Association Américaine d'Orthopédie : « Dans la plupart des cas, la correction sans greffe comporte une perte totale de correction dès que le soutien est supprimé » (1941). Nous y joignons l'opinion de COBB écrivant « que les appareillages n'ont pas d'effet démontré ».

Et pourtant la multiplicité des types de corsets témoigne de l'ingéniosité des orthopédistes, mais aussi de leurs déceptions :

- Corset amovible à charnière de JOHN et LOVETT, avec articulation au sommet de la courbure sciotique, permettant de redresser celle-ci graduellement.
- Corset de SCHEEDE à panneaux tendus entre les montants latéraux, inspiré du principe de son corset plâtré actif.
- Ceinture à rappelleur latéral de MURK-JANSEN et VAN DICK.

- Corset amovible en celluloïd de LANCE, modifié par HUC, moulé après redressement en cadre.
- Corset MARTIN, en cuir métal avec ceinture pelvienne bien moulée et main d'appui et de soutien sur la gibbosité.

Sur tous ces corsets, MM. STAGNARA et QUENEAU pouvaient écrire en 1953 : « Chaque fois qu'un dossier radiographique était constitué pour de tels malades en période évolutive, nous avons constaté une aggravation dont l'importance pouvait être déterminée par le type de la scoliose ».

Mais les auteurs faisaient déjà appel de l'opinion catégorique des spécialistes anglais, américains : ils peuvent en effet faire état du résultat du maintien par corset, d'enfants sortis de plâtre depuis 6 mois à 2 ans : « maintien efficace, quel que soit le type de la courbure » — avec cependant une perte régulière de quelques degrés et de quelques millimètres par rapport à la réduction initiale de la courbure et de la gibbosité.

C'est le corset en cuir moulé, renforcé métal, cherchant à prolonger les actions mécaniques du plâtre d'ABBOTT.

Il est composé de deux coquilles : une antérieure, une postérieure, assemblées en 4 points par verrouillage métallique sur les deux lignes axillaires.

Il est porté jour et nuit, pendant toute la période de croissance rapide, associé à la rééducation pour éviter l'atrophie musculaire qu'engendre la rigueur de la contention.

C'est de ce corset qu'est « né » le corset orthopédique actuellement utilisé à Lyon.

Son amélioration, puis son remplacement par le corset actuel est venu, comme nous le verrons, des inconvénients qu'il présentait, mais il repose sur les mêmes principes :

- prolongation des effets mécaniques de la réduction ;
- port continu en poussée évolutive ;
- association à la rééducation ;
- surveillance régulière.

Il devait satisfaire à certaines nécessités :

- tolérance cutanée ;

- solidité ;
- possibilité de modification et de serrage progressif.

Il ne doit pas comporter d'inconvénients secondaires sérieux :

- déséquilibre des épaules ;
- aggravation des contre-courbures ;
- déformation thoracique ;
- déformation maxillaire ;
- stigmaté cutané.

Enfin, et c'est sur ce point que tout progrès est intéressant : il doit assurer une contention réelle, tant sur le redressement de la courbure, que sur la correction de la gibbosité. C'est « l'efficacité ».

Un recul de 2-3 ans sera nécessaire pour juger de cette efficacité à long terme, traitement et évolution terminés. C'est sur l'efficacité immédiate lors de la première mise en place que portera notre analyse.

CHAPITRE PREMIER

ETUDE DES RESULTATS OBTENUS AVEC LES ANCIENS TYPES DE CORSETS ET LEURS POSSIBILITES D'AMELIORATIONS

— L'étude systématique des anciens corsets, au moyen de contrôles radiologiques, nous a permis de nous rendre compte que certains de nos appareils (cuir renforcé en particulier) n'étaient pas suffisamment efficaces et ne donnaient pas de résultats homogènes.

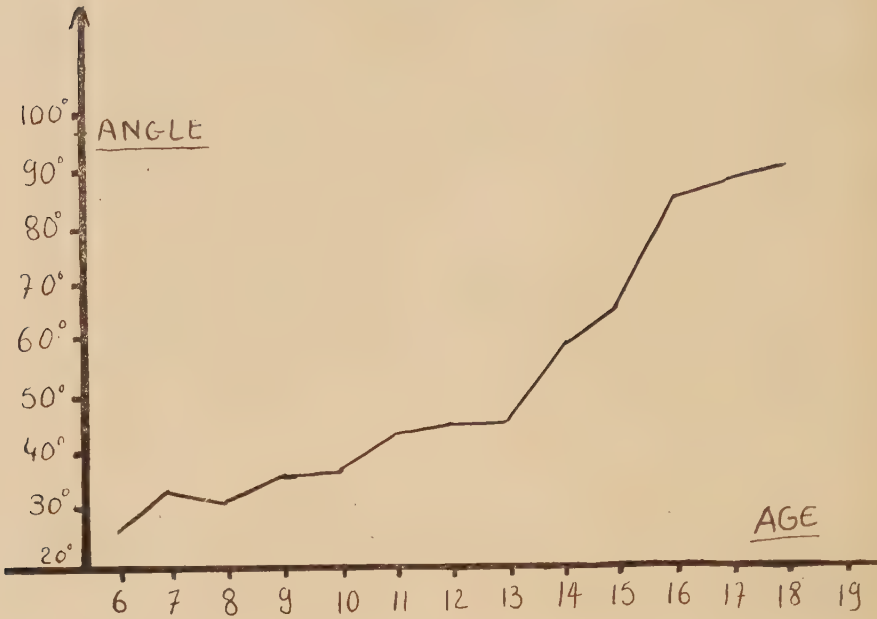
— D'autre part, l'étude comparative entre la courbe d'aggravation des scolioses essentielles non traitées et la courbe d'évolution sous traitement orthopédique a permis de juger, à la fois, des résultats définitifs, et de l'efficacité des anciens appareils (fig. 1 et 2).

La courbe schématisant les résultats du traitement orthopédique montre :

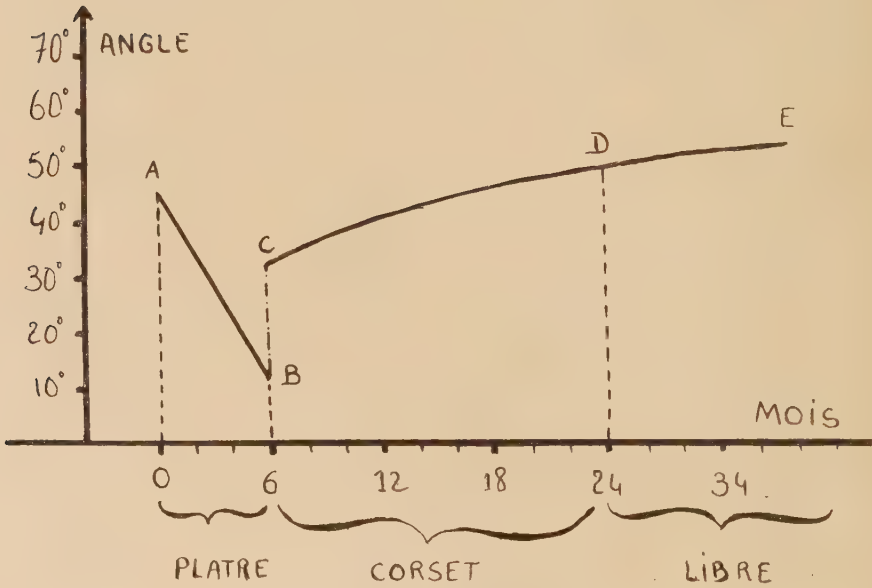
- un segment A B, descendant, traduisant l'efficacité indiscutable du redressement par plâtre ;
- à la fin du traitement par plâtre, nous avons deux points, le point B représentant l'angle sous plâtre, le point C représentant l'angle debout libre à la sortie du plâtre ;
- le segment C D, représentant l'évolution de l'angle debout libre pendant la période de port du corset ;
- le segment D E, représentant l'évolution de l'angle debout libre après arrêt de tout traitement.

La comparaison de ces deux courbes amène aux conclusions suivantes :

- Bonne efficacité du plâtre ;



Evolution sans traitement



Evolution avec traitement

— Efficacité discutable du corset.

L'étude théorique de cette courbe d'évolution des scolioses essentielles sous traitement orthopédique laisse envisager deux possibilités d'amélioration des résultats définitifs :

- d'une part abaisser les points B et C le plus possible, c'est-à-dire, augmenter le gain de redressement par plâtre ;
- d'autre part essayer de transformer la courbe ascendante C D en une horizontale, ce qui revient à exiger du corset un redressement équivalent à celui obtenu par le plâtre.

Le schéma classique du traitement orthopédique se déroulant en deux phases, une phase de redressement (plâtre), une phase de maintien (corset), doit être dépassé, la phase de redressement devant s'appliquer au plâtre et au corset, c'est-à-dire pendant toute la durée du traitement.

Ayant vu de façon théorique les modifications à apporter au traitement orthopédique pour améliorer les résultats définitifs, nous allons les envisager du point de vue pratique en fonction des moyens dont nous disposons à l'heure actuelle.

POSSIBILITÉ D'AMÉLIORATION DU REDRESSEMENT SOUS PLÂTRE.

Pour améliorer l'angle de redressement sous plâtre il faut intervenir sur les techniques de réduction et augmenter la durée du traitement.

Or non seulement nous n'avons pas voulu augmenter la durée du traitement par plâtre, mais au contraire, la réduire afin de répondre à un reproche qui nous était souvent fait sur la trop longue durée de l'hospitalisation.

Nous avons donc essayé d'obtenir les mêmes résultats dans un temps plus court. La durée moyenne du traitement par plâtre est à l'heure actuelle de 4 mois environ.

POSSIBILITÉ D'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ DU CORSET.

Conservant les mêmes résultats de redressement angulaire par plâtre, il faut donc améliorer l'efficacité des corsets, si l'on veut de meilleurs résultats définitifs.

L'ancien type de corset ne pouvait se prêter qu'à des retouches et des modifications de détails, il nous a semblé plus logique de recourir à un nouveau type de corset permettant d'effectuer facilement deux opérations :

- réglage rationnel et serrage progressif ;
- libération des zones douloureuses, par modification de la forme des éléments constitutifs qui représentent l'essentiel de l'adaptation de tout corset.

CHAPITRE II

PRINCIPES ET PROBLEMES GENERAUX DES CORSETS ORTHOPEDIQUES

La nécessité de régler l'intensité du serrage et d'en orienter la direction dans le plan de la courbure a amené à concevoir un corset composé de mains d'appuis latérales indépendantes les unes des autres, fixées par un moyen commode sur deux mâts, l'un antérieur, l'autre postérieur, eux-mêmes solidaires d'une ceinture pelvienne stable.

Il se posait donc un problème de matériaux de construction et des problèmes de principes d'application.

PROBLÈME DES MATÉRIAUX.

Il fallait trouver un matériau qui offre une résistance satisfaisante, la possibilité de pratiquer des radiographies lisibles, d'intervenir facilement sur une partie quelconque d'une main d'appui pour en modifier la forme.

Différents matériaux ont été utilisés, puis abandonnés en raison en particulier de leur fragilité.

Seul le « PLEXIDUR » utilisé par M. LECANTE, présente à l'heure actuelle les qualités exigées :

- légèreté ;
- résistance ;
- perméabilité aux rayons permettant les radiographies ;
- modification facile des formes, par chauffage à la flamme (bec Bunsen - lampe à alcool) ;
- entretien facile ;
- bonne tolérance cutanée (3 cas d'allergie sur 200 corsets).

PRINCIPES D'APPLICATION.

Dans le cadre de la scoliose idiopathique, le traitement orthopédique est avant tout à visée morphologique. C'est pourquoi le redressement de la courbure scoliotique ne doit pas être obtenu au prix de déformations thoraciques ou de courbures secondaires.

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE REDRESSEMENT D'UNE COURBURE ET LEUR APPLICATION.

Il existe deux principes généraux.

A) L'un consiste à exercer aux extrémités de la colonne (région occipito-mentonnaire et ceinture pelvienne) deux forces de sens opposé et ayant comme direction l'axe de la colonne (fig. 3).



Fig. 3

Cette méthode a de par son principe un inconvénient majeur, car la force de redressement obtenue, résultante des deux forces exercées est directement proportionnelle à l'importance de la courbure. Donc moins la courbure sera importante, plus les forces mises en œuvre devront être grandes. Cette technique ne semble pas devoir être retenue pour des scolioses inférieures à 50° .

On l'utilise :

- dans les formes graves, pour les plâtres d'élongation, dont la mise en œuvre dépasse rarement 20 jours ;
- pour le corset de MILWAUKEE, d'indication restreinte et dont les inconvénients ont été brièvement rappelés au cours de l'introduction.

B) L'autre consiste à exercer une force (G) au sommet de la courbure et, opposée à la convexité, équilibrée par deux autres forces (M_1 et M_2) exercées aux deux extrémités de la courbure (fig. 4).

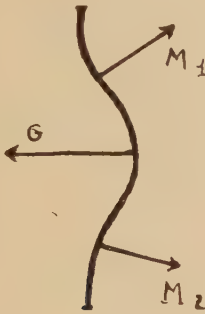


Fig. 4

Si la résistance est importante nous serons tentés d'exercer les forces M_1 et M_2 au-delà des vertèbres neutres, afin d'augmenter les bras de leviers, mais ceci peut entraîner des courbures secondaires.

Cette flexion est utilisée par un certain nombre de spécialistes, notamment par RISSER aux Etats Unis, dans le redressement pré-opératoire ; elle nous semble discutable dans le traitement orthopédique pur. Nous avons pu suivre l'aggravation progressive de courbures sus-jacentes à des scolioses dorsales ou dorso-lombaires, ajoutant ainsi au problème d'une courbure dorsale ou dorso-lombaire, celui beaucoup plus délicat d'une courbure haute.

Ce principe sert de base à la confection des plâtres de redressement proprement dits.

C'est aussi ce principe qui sert de base au corset orthopédique utilisé à l'heure actuelle.

C) L'association des deux méthodes de redressement : elle n'est utilisée qu'exceptionnellement car elle entraîne un appareillage lourd, encombrant, de mise au point délicate pour obtenir un gain d'efficacité peu important.

RÉDUCTION DES DÉFORMATIONS THORACIQUES.

Le but du traitement orthopédique dans la scoliose essentielle est avant tout à visée morphologique. Il nous faut donc aborder le problème de la gibbosité, élément le plus disgracieux de la scoliose.

A priori le problème semble simple ; appuyer sur la gibbosité afin d'assurer par les côtes la « dérotation vertébrale », La mise en œuvre de cet appui nécessite la création de contre-appuis, s'exerçant eux aussi sur le grill costal. Si l'on tient compte du caractère mécanique du thorax de l'adolescent et de l'enfant, dont certaines régions sont extrêmement souples alors que d'autres sont très enraidies et, du fait que l'on doit conserver une certaine amplitude des mouvements de la cage thoracique, le problème devient extrêmement complexe, nécessitant pour chaque cas, l'étude des zones de pression, de leurs forces et de leurs surfaces, afin de ne pas entraîner de déformation secondaire.

CHAPITRE III

NOUVEAU TYPE DE CORSETS

Nous avons d'abord cherché à modifier l'appareil que nous avions utilisé jusqu'alors, dans le sens d'une plus grande efficacité.

En réalité, ces modifications étaient secondaires, l'efficacité était jugée, après la mise en place de l'appareil terminé. Pour obtenir un meilleur résultat, nous demandions le plus souvent à l'orthopédiste, d'augmenter les pressions au niveau de l'extrémité supérieure et du sommet de la courbure. Cela nécessitait presque toujours un démontage des parties correspondantes du corset.

Ces rectifications demandaient toujours la plus grande prudence. Elles entraînaient parfois des défauts sur lesquels il n'était pratiquement plus possible d'intervenir.

Dès cette période, nous avons senti la nécessité de modifier le type même du corset. Le système de valves antéro-postérieures ne permettait aucun réglage dans le sens de la correction des courbures. Nous avons donc été amenés à concevoir un corset muni de mains d'appui latérales réglables.

Nous n'avons cependant pas fait réaliser cet appareil d'emblée car il semblait présenter l'inconvénient d'appuyer latéralement sur le thorax au niveau des déformations.

Pendant un an environ, nous avons utilisé des corsets mal définis du point de vue technique. Ils visaient surtout à obtenir une pression progressive correctement orientée sur la gibbosité en évitant l'appui latéral. Parallèlement nous faisons, avec nos Constructeurs Orthopédistes des essais pour trouver un matériau qui présente des qualités plus évidentes que le cuir renforcé par des attelles d'acier utilisé jusqu'alors.

Ces corsets, qui nous ont parfois permis d'obtenir d'excellents résultats radiologiques immédiats, étaient toujours difficiles à mettre au point, et n'étaient pas stables. Nous entendons par là que des déséquilibres secondaires se sont installés progressivement, au bout de quelques jours ou semaines, remettant complètement en cause l'adaptation de l'appareil. Cela provenait du fait qu'il n'était pas possible d'équilibrer par un réglage les contre-appuis.

Convaincus par cette nouvelle expérience que seul un corset présentant des possibilités de réglages au niveau de toutes les zones d'appuis, pouvait répondre à tous les impératifs de ce type d'appareillage, nous avons dans une troisième étape, fait construire le corset que nous avons conçu.

Schématiquement ce corset est constitué par une ceinture pelvienne stable supportant deux mâts, l'un antérieur, l'autre postérieur, supportant eux-mêmes des mains réglables dans le plan frontal.

Nous avons supprimé les risques que comporte l'appui latéral en donnant à la main d'appui de la gibbosité une forme qui permet de caler l'arc costal postérieur.

Ce corset a subi depuis les premiers exemplaires jusqu'à maintenant d'assez nombreuses modifications. Certaines d'entre elles peuvent être considérées comme les étapes successives d'une même modification.

Nous étudierons sommairement ces modifications.

I° LA CEINTURE PELVIENNE.

Dans nos premiers appareils de ce type la partie pelvienne était constituée de deux valves antéro-postérieures.

La zone de jonction des valves qui en était le point faible se trouvait au niveau des crêtes iliaques, qui représentent l'appui essentiel. Il en résultait une instabilité qui nuisait évidemment à l'adaptation et par là à l'efficacité de l'appareil.

Nous avons donc été amenés à prolonger la valve postérieure vers l'avant pour envelopper les crêtes iliaques. En réalité, cette modification ne s'est pas révélée très satisfaisante parce que la

valve antérieure s'est trouvée extrêmement réduite et fixait mal le mât antérieur. D'autre part nous sentions assez souvent le besoin de descendre l'un des logements des crêtes iliaques pour rattraper les petits défauts de perpendicularité entre la ligne des logements des crêtes iliaques et l'axe général du corset, qui doit être également celui des mâts. Notre valve postérieure monocoque ne permettait pas ce réglage.

Nous avons donc demandé à notre Orthopédiste de nous construire la ceinture pelvienne en deux valves latérales solidarisées au niveau des mâts.

La stabilité et les possibilités d'adaptation de cette ceinture pelvienne nous semblent actuellement satisfaisantes.

2° APPUIS DE CORRECTION VERTÉBRALE ET DE MODELAGE THORACIQUE.

Dans les premiers corsets du type actuel, nos soucis étaient :

- efficacité radiologique immédiate maximale ;
- maximum d'expansion thoracique.

Pour avoir le bras de levier maximum nous avons réduit la hauteur des mains d'appui. Pour ne pas diminuer trop l'ampliation thoracique, nous avons mis en place des surfaces d'appui aussi limitées que possible.

Ces premiers appareils se caractérisaient donc par des zones d'appui très petites et de larges zones d'expansion.

Mais les régions du thorax, surtout chez l'enfant, présentent des résistances très différentes à la pression. N'en n'ayant pas tenu compte lorsque nous avons dessiné le corset, celui-ci a entraîné en différents niveaux des déformations thoraciques progressives et quelques autres défauts, notamment une lordose dorso-lombaire et une aggravation de la courbure cervico-dorsale due au déséquilibre important de la ceinture scapulaire. Pour y remédier, nous avons été obligés d'augmenter la surface des zones d'appui, pour éviter les déformations en saillie qui se produisaient au niveau des fenêtres d'expansion.

Pratiquement les zones libres restent actuellement :

- la zone des épineuses ;

- la zone thoracique postérieure ;
- la zone thoracique moyenne antérieure correspondant à la poitrine chez la jeune fille ;
- la partie latérale de l'abdomen du côté de la convexité.

Apparemment cette modification faite dans le sens de la restriction des zones d'expansion thoracique s'est faite au détriment de l'ampliation thoracique.

Pratiquement il n'en est rien. Nos corsets actuels n'entraînent pas plus de diminution de la capacité vitale que les premiers appareils de ce type, dont c'était pourtant un des soucis majeurs. Il est évident qu'il n'est pas possible d'appuyer sur la cage thoracique sur de larges zones sans modifier l'ampliation thoracique. Le maintien prolongé du corset semble entraîner une légère raideur thoraco-costovertébrale qu'une bonne rééducation doit normalement récupérer en quelques séances lors de l'ablation de l'appareil.

Ce qui nous paraît surtout nuisible, ce sont moins les larges surfaces d'appui que les appuis réalisant des compressions.

La partie basse du thorax étant très maintenue, il est important à notre avis de supprimer l'appui thoracique supérieur trop rigoureux et notamment tout appui sternal, qui bloquait du même coup l'augmentation du diamètre antéro-postérieur et l'élévation du sternum qui sont liées aux mouvements d'inspiration. Cet appui que nous n'avons normalement jamais mis en place dans nos appareils plâtrés, n'intervient pas dans la correction des courbures scoliotiques.

Le fait d'avoir considérablement augmenté la surface des zones d'appui présentait deux inconvénients importants :

- perte sur l'efficacité, par diminution des bras de levier ;
- risque de compression thoracique.

Nous avons résolu ce problème de la manière suivante : nous avons redescendu le bord supérieur de la main d'appui dorsale peu en dessous de la vertèbre sommet, ce qui nous a redonné à la fois un bras de levier suffisant, et un déséquilibre exagéré de la ceinture scapulaire.

Nous avons supprimé cet inconvénient en plaçant juste au-

dessus de la main d'appui dorsale un petit béquillon qui permet de rééquilibrer les épaules et la colonne cervico-dorsale.

Ce béquillon nous apparaît nécessaire dans tous les cas de courbures dorsales ou dorso-lombaires pour les raisons suivantes :

— Les courbures de compensation sont toujours plus ou moins enraidies, et la simple correction de la courbure dorsale inférieure a tendance à entraîner un déséquilibre de la ceinture scapulaire du côté de la convexité, que la rééquilibration de la tête ne corrige que partiellement.

— L'appui axillaire de l'extrémité supérieure de la courbure, toujours placé légèrement au-dessus de la vertèbre neutre supérieure, tend à aggraver ce déséquilibre scapulaire et cervico-dorsal, aidé en cela par la surélévation de l'épaule.

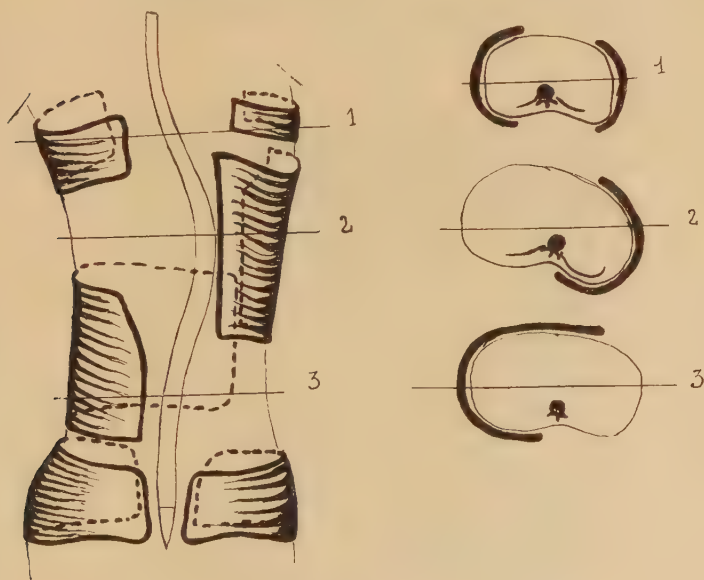


Fig. 5



Fig. 6

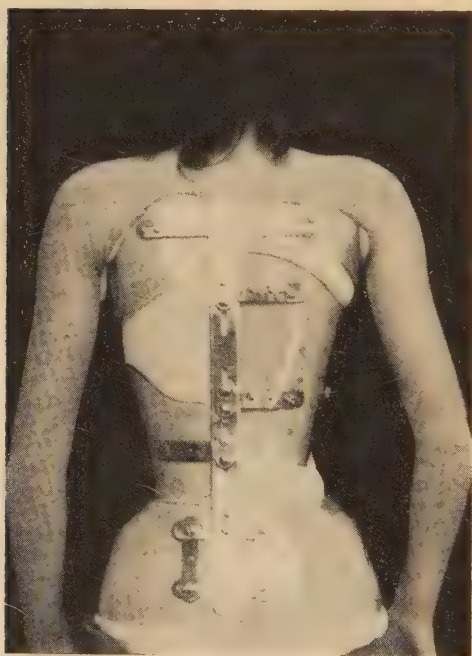


Fig. 7

CHAPITRE IV

DEROULEMENT DU TRAITEMENT

Hospitalisés au Centre pour réalisation de l'indication du premier temps du traitement orthopédique : redressement par plâtres et appareillage, les enfants sont d'abord soumis à une rééducation visant surtout l'assouplissement systématique de la zone vertébrale scoliotique et de la partie correspondante du thorax.

La durée de cette période varie de 10 à 20 jours.

Durant cette période l'enfant est éventuellement soumis aux examens spéciaux divers, tant du point de vue de la scoliose que de celui de l'état général (exploration pulmonaire dans les formes moyennes, rappel vaccination antitétanique, radiographie gastro-œsophagienne, etc...).

L'enfant est ensuite mis en plâtre ; n'utilisant pas les corsets du type MILWAUKÉE, nous ne faisons pas de plâtre d'élongation (scolioses entrant dans le cadre du traitement orthopédique).

Nous utilisons des plâtres dérivés des techniques d'ABBOTT, réalisés dans un cadre, le sujet étant en position horizontale. Ces plâtres sont réalisés après réduction des courbures.

Cette réduction vise l'application aux extrémités et au sommet de la courbure de forces de redressement. Ces forces sont obtenues par élongation, et par application de bandes de redressement, placées aux extrémités et au sommet de la courbure. Les moyens d'élongation, mentonnière et bandes pelyiennes, ne nous servent pas pour incliner la colonne vertébrale du côté de la convexité ; ce geste ayant à nos yeux l'inconvénient d'aggraver les courbures sus et sous-jacentes.

Le premier plâtre nous permet généralement un gain d'au moins 40 à 50 %. Dans ces conditions nous envisageons le moulage entre ce premier et le deuxième plâtre. Lorsque la réduction est un peu insuffisante, nous la complétons par une section horizontale au niveau de la vertèbre sommet, avec bascule du segment supérieur du côté de la convexité.

Le premier plâtre est normalement laissé deux mois. Un deuxième plâtre est fait dans les mêmes conditions que le premier immédiatement après la confection du moulage.

Ce deuxième plâtre nous permet généralement d'obtenir un redressement suffisant. Nous faisons donc construire le corset orthopédique, qui sera essayé et mis en place, après un nouveau délai de deux mois.

L'essayage du corset est fait au Centre par l'Orthopédiste et le Kinésithérapeute. La livraison est faite deux ou trois jours après. Entre l'essayage et la livraison du corset, l'enfant reste couché.

Dès la livraison commence la mise au point du corset dont les étapes essentielles sont :

- serrage progressif ;
- libération des points ou zones douloureuses.

Cette période ne peut être inférieure à quinze jours, en effet le corps du sujet doit avoir le temps de s'adapter à ces nouveaux appuis, et les points douloureux n'apparaissent pas immédiatement.

Le serrage ne peut se faire que progressivement, ce serrage est une véritable réduction progressive. Il n'est pas rare que des points douloureux apparaissent, il est nécessaire d'intervenir rapidement pour éviter des lésions cutanées. Le plus souvent, ces douleurs sont dues à un défaut dans la forme de l'appui, il suffit de remodeler à la flamme la zone correspondante.

Lorsque l'adaptation est jugée satisfaisante, l'efficacité est contrôlée radiologiquement. Nous comparons alors la radiographie sous corset aux radiographies debout libre, couchée libre (ces trois radiographies étant généralement prises le même jour ou à quelques jours d'intervalle) et à la radiographie cor-

respondant au meilleur plâtre. Lorsque la radiographie objective une efficacité insuffisante, nous intervenons à nouveau, sans contrôler cependant, pour éviter de multiplier les radiographies.

L'enfant quitte alors le Centre. Il sera surveillé par un Kinésithérapeute, au courant des techniques d'appareillage et de rééducation du Centre. L'enfant sera renvoyé pour contrôle au Centre chaque fois qu'un problème d'adaptation se pose. Il est revu systématiquement au Centre généralement tous les mois, radiographié tous les six mois.

En fait, c'est ce contrôle systématique qui permet de conserver l'efficacité du corset. Il est indispensable que le Kinésithérapeute chargé de la surveillance du corset et de la rééducation soit suffisamment familier de ces techniques pour alerter le Centre toutes les fois qu'une modification de poids ou de taille de l'enfant remet l'adaptation de l'appareil en cause.

CHAPITRE V

ETUDE DES RESULTATS OBTENUS AVEC LES NOUVEAUX TYPES DE CORSETS

Depuis l'emploi de ces nouveaux matériaux, nous venons de voir que par des modifications successives ont été créés plusieurs types de corsets différents. Il est trop tôt pour juger de l'efficacité définitive de ces corsets. Ces résultats ne pourront être envisagés que d'ici trois à quatre années.

Toutefois nous avons montré que, dans le cadre des nouveaux traitements, les résultats définitifs reposeront entièrement sur l'efficacité du corset, c'est pourquoi une étude de l'efficacité immédiate nous semble intéressante.

Pour apprécier cette efficacité immédiate, il a été pratiqué des radiographies debout sous corset, au cours du premier essayage. Partant de cet angle sous corset, nous avons choisi comme éléments de comparaison quatre autres angles :

- L'angle initial qui est celui mesuré au début du traitement :
- Le meilleur angle obtenu par le plâtre ;
- Un angle debout libre et couché libre mesurés à la fin du traitement par plâtres c'est-à-dire pratiquement à la même date que l'angle sous corset.

Une remarque doit être faite en ce qui concerne l'angle sous corset : cet angle est mesuré au cours du premier essayage. Or tous les corsets donnant des résultats insuffisants ont été profondément modifiés. De plus nous avons vu que tous les corsets subissent un serrage entre la date du premier essayage



Angle initial

Fig. 8



Meilleur angle
sous plâtre

Fig. 9

Angle
debout libre

15°

Fig. 10

12°

Angle couché
libre

Fig. 11



Fig. 12

Angle sous corset

et la date de sortie de l'enfant soit pendant 15 à 20 jours environ. On est donc en droit d'estimer que les angles du premier essayage sont le contrôle le plus sévère. Aucun contrôle ultérieur n'a été pratiqué afin de ne pas multiplier le nombre de radiographies. De toute façon ceci n'interviendra pas dans l'étude comparative des différents types de corsets puisque tous ont été mesurés dans les mêmes conditions.

L'étude porte sur 135 observations que nous avons classées par type de corsets. Nous avons éliminé certains types de corsets, qui sont des modèles de transition et dont le nombre de cas était insuffisant pour ne garder que quatre types principaux : ancien modifié, intermédiaire, nouveaux n° 1 et n° 2.

En fonction de ces données comment apprécier l'efficacité immédiate ?

Une première étude est faite sur les moyennes des angles pour chaque type de corset avec calcul des variations maximales de chaque sorte d'angle. Ce qui nous donne le tableau suivant :

TYPES	ANGLE INITIAL	MEILLEUR ANGLE SOUS PLAÎRE	ANGLE DEBOUT LIBRE	ANGLE COUCHE LIBRE	ANGLE SOUS CORSET.
ANCIENS MODIFIÉS	45° 4	14° 6	31° 6	24° 5	24° 4
INTERMÉDIAIRES	44° 9	16° 7	32° 9	27° 4	25° 8
NOUVEAUX N° 1.	43° 4	16° 8	32° 7	26° 5	24°
NOUVEAUX N° 2	43° 4	16° 6	35° 5	23°	25° 3
VARIATIONS MAXIMALES.	2°	2° 2	3° 9	4° 5	1° 8

Fig. 13

On s'aperçoit que la variation maximum obtenue sur les moyennes d'angles sous corset est de 1° 8. Ce qui amènerait à la conclusion suivante : efficacité identique des différents types de corsets.

Ce résultat sur les moyennes d'angles traduit mal l'expression de meilleure efficacité que laissait espérer l'emploi de ces nouveaux corsets. C'est pourquoi d'autres moyens de comparaison sont nécessaires : deux ont paru intéressants :

— Le premier entre les angles couché libre, debout libre, qui peut être considéré comme l'étude de l'efficacité du corset en fonction du résultat obtenu par le traitement plâtré.

— Le deuxième, entre le meilleur angle sous plâtre et l'angle sous corset.

1° Si nous classons les angles sous corset obtenus en fonction des angles couché libre et debout libre : trois cas peuvent se présenter :

- Angle sous corset inférieur à l'angle couché libre : ce qui permet de dire, action de redressement et de contention permanente, et espérance d'obtenir des résultats voisins de ceux du traitement plâtré ;
- Angle couché libre, inférieur ou égal à l'angle sous corset, lui-même inférieur à l'angle debout libre : on peut admettre que le corset n'a pas une action de redressement et de contention permanente, mais que celle-ci ne se fait sentir qu'en position verticale et qu'elle contrecarre en partie l'action de la pesanteur. Dans ce cas, il ne semble pas que l'on puisse conserver le résultat du traitement par le plâtre ;
- Angle sous corset supérieur ou égal à l'angle debout libre : dans ce cas le corset est inefficace, voire peut être néfaste.

Ce mode de classification nous donne le tableau suivant :

TYPES	$ASC < ACL$	$ACL < ASC \leq ADL$	$ADL \leq ASC$	NOMBRE DE CAS
ANCIENS MODIFIÉS	65 %	21 %	14 %	29
INTERMÉDIAIRES	59 %	35 %	6 %	51
NOUVEAUX N° 1	61 %	31 %	8 %	36
NOUVEAUX N° 2	84 %	16 %	0	19

ASC = ANGLE SOUS CORSET . ACL = ANGLE COUCHÉ LIBRE . ADL = ANGLE DEBOUT LIBRE

Fig. 14

Nous voyons donc que, pour le dernier type de corset « nouveau n° 2 », si l'on se réfère à ce que nous venons de dire, en aucun cas le corset n'a été inefficace et qu'en ce qui concerne les cas les meilleurs, c'est-à-dire l'angle sous corset inférieur à l'angle couché libre, on note une augmentation de 19 % des cas, par rapport au meilleur pourcentage donné par les autres types de corsets.

On est donc en droit d'admettre que ce type de corset est plus efficace que les types précédents.

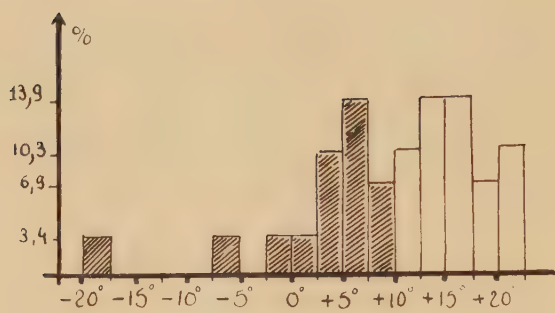
2° La seconde comparaison entre angle sous corset et meilleur angle sous plâtre, est particulièrement intéressante. En effet, il paraît logique de dire que si l'on veut conserver les angle debout libre et couché libre, objectif visé par le nouveau traitement orthopédique, il faudra exiger du corset qu'il donne un angle peu différent du meilleur angle sous plâtre.

Pour chaque cas, nous avons fait la différence : angle sous corset moins meilleur angle sous plâtre. Ces différences ont été classées de 2° 5 en 2° 5. En négatif, nous avons le cas où l'angle sous corset est inférieur au meilleur angle sous plâtre ; en positif les cas où l'angle sous corset est supérieur au meilleur angle sous plâtre. Pour chaque valeur de ces différences, nous avons calculé le pourcentage des cas correspondants.

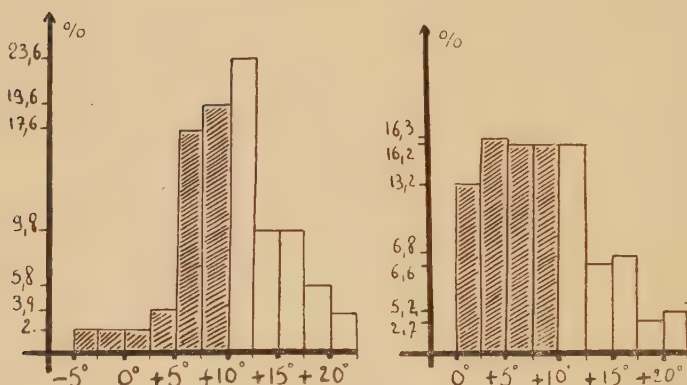
Nous avons groupé pour cette étude, les types nouveaux n° 1 et n° 2 qui sont les derniers corsets employés, il nous reste donc 3 types de corsets que l'on peut considérer de la façon suivante :

- Type ancien modifié ou ancien modèle de corset ;
- Type intermédiaire ou modèle intermédiaire ;
- Type nouveau ou modèle utilisé actuellement.

Ce qui nous donne les graphiques suivants :



Type ancien modifié



Type intermédiaire

Type nouveau

Fig. 15 - 16 - 17

Que peut-on déduire de ces graphiques : essentiellement deux faits :

1° Une régularité plus grande de l'efficacité des derniers types de corsets. En effet :

— d'une part les différences d'angles oscillent de :

- 20° à + 22° 5 pour les modèles anciens ;
- 5° à + 22° 5 pour les modèles intermédiaires ;
- 0° à + 22° 5 pour les modèles récents.

Donc réduction de l'amplitude des différences de 50 %, en conséquence résultats plus constants.

— D'autre part on a pour les types récents une concentration de pourcentage autour d'une valeur de différences de $+ 5^{\circ}$ à $+ 7^{\circ} 5$.

Donc regroupement des résultats, sans que toutefois l'on puisse conclure à une fréquence maximum, la courbe à notre avis ne présentant pas un pic, mais un plateau.

2° Les types récents de corsets sont plus proches du meilleur angle sous plâtre que les modèles précédents.

Pour une différence inférieure à $+ 10^{\circ}$, nous avons :

- pour les modèles anciens : 44,7 % des cas ;
- pour les modèles intermédiaires : 47,1 % des cas ;
- pour les modèles anciens : 62,3 % des cas ;

Une remarque est à faire en ce qui concerne les corsets de type ancien modifié. D'après le graphique, nous voyons que nous avons 10,2 % des cas où l'angle sous corset est inférieur au meilleur angle sous plâtre. De prime abord, il semblerait logique de penser (si l'on fait abstraction d'un mauvais redressement sous plâtre), qu'une amélioration de ce type de corset aurait pu donner de bons résultats. Deux ordres de faits s'opposent à cette hypothèse :

- les uns d'ordre pratique, dont nous avons déjà parlé : les matériaux employés ne se prêtaient pas à ces modifications, les bons résultats s'obtenaient au prix de déformations importantes ;
- les autres d'ordre technique : l'irrégularité des résultats avec ce type de corset, prouvée par le graphique, exclut l'idée d'une amélioration. Il est évident que seules les techniques donnant des résultats constants peuvent être améliorées.

Nous avons essayé de trois façons différentes de comparer l'efficacité immédiate des différents modèles de corsets. Si les deux dernières méthodes nous ont conduit à des résultats identiques, il n'en est pas de même pour la première qui concerne les moyennes d'angles. Il semble que nous puissions l'expliquer : il est apparu dans le dernier mode de comparaison qu'avec les anciens corsets on obtenait de très bons comme de très mauvais résultats, ce qui donne des moyennes peu différentes de celles des autres types de corsets.

En définitive, nous pouvons donc tirer deux conclusions :

- Amélioration de l'angle sous corset, qui tend à se rapprocher du meilleur angle sous plâtre ;
- Mais, ce qui à notre avis est plus important : une régularité de l'efficacité des derniers types de corsets, qui laisse prévoir des résultats définitifs plus constants et qui laisse entrevoir la possibilité d'améliorer encore l'efficacité immédiate.

CHAPITRE VI

INDICATIONS ACTUELLES DU TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE DES SCOLIOSES ESSENTIELLES

Ce chapitre ne peut être qu'ébauché et si nous appliquons l'adjectif « actuelles » au terme d'indications, c'est que celles-ci ne peuvent être rigoureusement fixées : une méthode de traitement orthopédique existe, ses techniques s'améliorent, mais seuls des résultats définitifs pourront confirmer sa valeur.

Par résultats définitifs, nous entendons : étude d'un nombre important de cas de scolioses traitées orthopédiquement, examinées en fin de croissance, et comparées : d'une part avec les données connues actuellement sur l'évolution spontanée des scolioses, d'autre part avec les résultats obtenus par les autres procédés thérapeutiques.

C'est alors seulement que le traitement orthopédique verra peut-être ses indications étendues, ou au contraire son champ réduit, réservé aux contre-indications des autres méthodes.

Nous pensons aussi qu'il continuera de représenter une méthode de complément des autres techniques.

Nos indications actuelles reposent :

— sur la connaissance d'un certain nombre de résultats éloignés, dont les observations ne figurent pas dans cette thèse : ils appartiennent au premier type de corset. Plusieurs furent présentés par le Docteur STAGNARA aux Journées de Lyon (janvier 1963).

— sur les insuffisances ou les incertitudes des autres méthodes : nous voulons, entre autres, faire état de notre réti-

cence à l'égard de tous les procédés d'arthrodèse vertébrale précoce, chez des enfants jeunes, en poussée de croissance.

Le schéma que nous proposons ne s'applique enfin qu'aux scolioses essentielles en poussée de croissance (les scolioses neurologiques représentant à notre avis un domaine tout différent).

Il nous semble que l'on puisse différencier en gros deux types d'indications : celles qui ne posent pas de problème, indications presque de « routine », et celles que l'on peut remettre en cause, qui sont et resteront discutables.

1° LES INDICATIONS « DE ROUTINE ».

Ce sont pour nous les scolioses idiopathiques en poussée de croissance, généralement prépubères ou pubères et qui franchissent (sous notre surveillance) ou ont franchi le cap des 30 degrés (ou facteur 5 de HARRINGTON).

Ce sont dans 80 % des cas des dorsales droites, mais nos indications restent identiques pour les formes lombaires, dorso-lombaires ou combinées.

L'indication orthopédique repose sur le pronostic actuellement bien défini de ces courbures chez l'enfant de 11 à 13 ans, nettement confirmées par l'existence de lésions structurales des vertèbres de la courbure lues sur le cliché.

Comme l'écrivent MM. STAGNARA et QUENEAU : « cette période pubère est aussi la période de meilleure réductibilité et de bonne malléabilité du squelette ».

On peut estimer qu'elle s'étend sur 18 à 24 mois au-delà desquels un « cap » est franchi et un résultat peut se maintenir, avec réserve, pour une éventuelle deuxième poussée de « fin de croissance » à 15-16 ans. La surveillance de l'âge osseux et du test de RISSER peut la laisser prévoir. Un second traitement orthopédique « de retouche » peut alors se justifier.

Ainsi conçu le traitement se déroule généralement ainsi :

- Rééducation et plâtre type ABBOTT ;
- Feutrage et modelage de la gibbosité ;

- Deuxième réduction et ABBOTT deux mois après, avec moulage pour confection du corset plexidur, livré au quatrième mois et porté jour et nuit pendant 18 mois ;
- Poursuite de la rééducation ;
- Surveillance clinique et radiologique de 6 en 6 mois.

Ce traitement peut être « abrégé » au maximum dans les formes paraissant moins évolutives (angle à peine de 30° — gibbosité modérée — fin de période pubère) : une réduction avec moulage d'emblée peut éviter un deuxième plâtre et gagner 2 mois sur l'hospitalisation.

2° LES INDICATIONS « DISCUTÉES ».

Deux éléments portent à « discuter » de la mise en œuvre du traitement tel que nous venons de le décrire :

A) L'AGE :

C'est le problème des formes dites « précoces — infantiles — hypotrophiques » dont on connaît la sévérité et les difficultés orthopédiques.

Nous ne pouvons pratiquer une réduction et faire porter un corset à un enfant trop jeune, fragile et non coopératif. L'âge de 6 ans paraît minimum (notre plus jeune « corset » a 6 ans et demi).

Même passé 6 ans, le traitement se heurte à de graves difficultés : intolérance des appuis, changement de morphologie.

De plus, le maintien paraît moins constant.

Enfin, l'arrivée de la poussée prépubère, proche dans certains cas, nous pousserait à un traitement d'attente.

Notre tendance actuelle serait de pratiquer une ou deux réductions, puis de laisser l'enfant en corset plâtré, généralement très bien supporté, renouvelé d'année en année, jusqu'à la période pubère.

B) L'ANGLE :

C'est le problème le plus difficile. Non pas dans les limites inférieures : 30° n'est pas un chiffre absolu. Un traitement

orthopédique peut être légitime sur une courbure n'ayant pas atteint ce chiffre si on a des éléments de certitude d'évolutivité ou si la gibbosité justifie à elle seule une correction.

C'est dans les limites supérieures que le problème se pose : jusqu'à quel angle peut-on estimer que le traitement orthopédique « suffit » ?

MM. STAGNARA et QUENEAU écrivent que « pour les formes dorsales à partir d'un angle de plus de 50° de la courbure principale et d'une gibbosité de 50 mm de dénivellation, après 14 ans, l'indication opératoire devient légitime après redressement ».

Nous pouvons conserver cette proposition : le traitement orthopédique y garde nombre d'indications à titre de traitement d'attente de l'âge de la greffe. S'il s'avère, comme cela semble dans bon nombre de cas, que l'efficacité du corset permet de tenir cette courbure en deçà de 50° jusqu'en fin de croissance, de traitement d'attente, la méthode orthopédique devient un traitement définitif.

Il semble même que l'on puisse pousser plus loin et que, passé 13-14 ans, le traitement orthopédique puisse être mis en balance avec le traitement chirurgical dans les formes dorsales dont l'angle se situe entre 50° et 70°. La qualité du redressement et de la réduction de la gibbosité par les plâtres, le maintien en corset permettent de remettre l'indication opératoire en question : la comparaison des chiffres « terminaux » met en évidence, comme supériorité du traitement chirurgical sur le traitement orthopédique un gain final de 8° à 10° sur l'angle, de quelques millimètres sur la gibbosité.

Cet avantage est compensé par le risque opératoire, le decubitus de 6 mois imposé par la greffe, l'existence d'une cicatrice.

Nous pensons qu'une scoliose dorsale après 14 ans, située entre 50 et 70°, réduite et maintenue autour de 35 à 40° sans retentissement fonctionnel ou général grave, peut être légitimement traitée orthopédiquement.

Cette discussion peut paraître dépasser le cadre de ce travail. En fait il est nécessaire de la soulever pour en justifier

l'intérêt : la bénignité du traitement orthopédique dont la phase « active » nécessitant une hospitalisation est notablement abrégée lui donnera, pensons-nous, une place de choix dans le traitement de la scoliose lorsque sera prouvée la qualité de ses résultats définitifs.

Le problème n'est plus dans la qualité de la réduction, actuellement reconnue, mais dans celle de la contention : c'est à-dire de l'efficacité du corset orthopédique.

CONCLUSIONS

De l'analyse de 135 cas de scolioses idiopathiques évolutives en période de croissance, traitées orthopédiquement à la Fondation Livet il ressort que :

- il est possible de maintenir en corset orthopédique de telles scolioses après redressement ;
- le premier type de corset utilisé à Lyon jusqu'en 1960 assurait une contention valable dans 65 % des cas, excellente dans 44,7 % des cas ;
- l'absence de résultats homogènes et l'impossibilité d'amélioration technique de ce corset nécessitait son remplacement ;
- le corset actuellement utilisé semble remplir les conditions recherchées ;
- Efficacité valable dans 84 % des cas, excellente dans 62,3 % des cas ;
- absence de déformations thoraciques et vertébrales secondaires ;
- solidité et tolérance cutanée permettant le port continuuel pendant 18 à 24 mois.

Ces résultats permettent déjà d'envisager un élargissement des indications des méthodes purement orthopédiques dans le traitement des scolioses idiopathiques évolutives en période de croissance.

Vu, LE DOYEN :

H. HERMANN.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :

P^r TRILLAT.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 2 mars 1963.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL
DE L'UNIVERSITÉ,
P. LOUIS.

BIBLIOGRAPHIE

- ABBOTT (E. G.). — Scoliosis. *American Journal of. Orthopedic surgery*, vol. XV, 1917.
- ABBOTT (E. G.). — Simple rapid and complete reduction of deformity in fixed lateral curvoture of spine New York. *Med. Journ.*, 95, pp. 1217-1911.
- ALVIN-ARKIN (M.). — The mecanism of rotation in combinaison with lateral deviation in the normal spine. *J. Bone and joint surg.*, 1950, p. 180.
- BLOUNT (W. P.), SCHMIDT (A. G.), KEEVER (E. D.), LEONARD (E. T.). — The Milwaukee brace in the operative treatment of scoliosis. *J. Bone and joint surg.*, juin 1958, vol. 40 A, n° 3, pp. 511 à 525.
- GAUCHOIX (J.), COTREL (Y.), MOREL (G.). — Résultats obtenus par l'élongation vertébrale dans le traitement de la scoliose essentielle. *Revue de chirurgie orthopédique*, avril-juin 1958, t. 44, n° 2, pp. 176-184.
- CHIGOT (P. L.). — Table ronde sur l'utilisation du corset de Milwaukee. *Revue de chirurgie orthopédique*, avril-juin 1960, t. 46, n° 2, p. 254.
- COOB (J. R.). — Curline for study of scoliosis instructionnal cause lecture the academy of orthopedic surgeons 1948, vol. V, pp. 261-275. *Am. Arbor*, J. W. Edwards, 1948.
- COOB (J. R.). — Le problème de la courbure primitive. *J. Bone and joint surg.*, 1960, vol. 42 A, pp. 1413 à 1425.
- GENETY. — Circonstances d'apparition. Mode d'examen. Formes évolutives des scolioses de croissance. *Thèse* Lyon, 1952.
- GRASSER-DEUDON (C.). — Contribution à l'étude des scolioses idiopathiques de la première enfance. *Thèse*, Paris, 1960. 6
- HARRINGTON (P. R.). — Treatment of correction and internal fixation by spine instrumentation. *J. Bone and joint surg.*, 1962. June, p. 591.
- HUC (G) et BRISSARD. — Scoliose. *Traité d'orthopédie*. Masson 1937.

- JAMES (J. I. P.). — Idiopathic scoliosis. *J. Bone and joint surg.*, février, 1954, vol. 36 B, n° 1, pp. 36-49
- JEANNIN — Traitement orthopédique des scolioses évolutives de croissance. *Thèse*, Lyon, 1952.
- LANCE (M.) et LAMY (L.). — Orthopédie. *Traité de pathologie*. Malaine, 1938.
- LANCE (P.). — La scoliose. *Encyclopédie Médico-chirurgicale*.
- MORGAN (J. A.), SCOTT (J. C.). — Treatment of infantile Idiopathic scoliosis. *J. Bone and joint surg.*, mai 1956, vol. 38 B, n° 2, pp. 450-458.
- PONSETI (V.) et FRIEDMAN (Bany). — Scoliosis idiopathic prognosis In Ignacio, *J. Bone*, avril 1960, p. 381.
- QUENEAU (P.), et DUNOYER (J.). — Résultats des greffes de scolioses après redressement par plâtre correcteur. *Revue de Chirurgie orthopédique*, oct.-nov. 1960, t. 46, n° 5.
- RISSE (J. C.) and FERGUSON (A. B.). — Scoliosis its prognosis. *J. Bone and joint surg.*, july 1956, pp. 667-670.
- STAGNARA (P.). — Appareillage orthopédique pour les scolioses de croissance. *Revue du Praticien*, juillet 1952, t. 2, n° 19, pp. 1207-1212.
- STAGNARA (P.) et DEBROSSES (J.). — Scolioses essentielles pendant l'enfance et l'adolescence. Résultats des traitements orthopédiques et chirurgicaux. *Revue de Chirurgie orthopédique*, oct.-nov. 1960, t. 46, n° 5, pp. 562-575.
- STAGNARA (P.) et QUENEAU (P.). — Scolioses évolutives en période de croissance. Aspects cliniques radiologiques. Propositions thérapeutiques. XXXVIII^e réunion annuelle de la Société Française d'Orthopédie et de Traumatologie. Paris, 7-8-9 oct. 1953. *Revue de chirurgie orthopédique*, juillet-sept. 1953, t. 39, n° 34.
- STAGNARA (P.) et PERDRIOLLES (R.). — Elongation vertébrale continue par plâtre à tendeurs. Possibilité thérapeutique. *Revue Orthopédique*, janvier-mars 1958, t. 44, n° 1, pp. 57-75.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	13
CHAPITRE PREMIER. — <i>Etude des résultats obtenus avec les anciens types de corsets et leurs possibilités d'améliorations</i>	17
CHAPITRE II. — <i>Principes et problèmes généraux des corsets orthopédiques</i>	21
CHAPITRE III. — <i>Nouveau type de corsets</i>	25
CHAPITRE IV. — <i>Déroulement du traitement</i>	31
CHAPITRE V. — <i>Etude des résultats obtenus avec les nouveaux types de corsets</i>	35
CHAPITRE VI. — <i>Indications actuelles du traitement orthopédique des scolioses essentielles</i>	45
CONCLUSIONS	51
BIBLIOGRAPHIE	53

